

ЭКСТРАКЦИЯ И КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЕ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ С 3-ЗАМЕЩЕННЫМИ 2-АМИНОТИОФЕНАМИ

Манылова К.О.⁽¹⁾, Чеканова Л.Г.⁽¹⁾, Павлов П.Т.⁽²⁾

⁽¹⁾ Институт технической химии УрО РАН

614013, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 3

⁽²⁾ Пермский государственный национальный
исследовательский университет

614990, г. Пермь, ул. Букирева, д. 15

Ранее [1] были исследованы физико-химические свойства и комплексообразование с ионами цветных металлов (ЦМ) сульфонильных производных 3- замещенных 2- аминотиофенов (СТГ) (тиофенов Гевальда), а также возможности применения реагентов в процессах ионной флотации. Было установлено, что в аммиачных средах СТГ образуют с катионами ЦМ интенсивно окрашенные нерастворимые в воде, но хорошо растворимые в органических растворителях комплексные соединения. Поэтому представляло интерес изучение СТГ в качестве потенциальных экстрагентов цветных металлов.

В данной работе обобщены результаты исследования закономерностей экстракции меди(II), никеля(II), кобальта(II), цинка(II) с реагентами ряда этил 2-арил(алкил)-сульфониламино-4,5,6,7-тетрагидробензо[б]тиофен-3-карбоксилатов (НЛ) в п-ксилоле, зависимости изменения экстракционных свойств реагентов от природы заместителей при сульфонильной группе.

Установлено, что наиболее полная экстракция соединениями ряда СТГ наблюдается в интервале значений: Cu(II) pH 6 –10, Ni(II) pH 9- 11, Co(II)- pH 8.8- 11, Zn(II)- pH 8-10.5. Методами насыщения и сдвига равновесия найдены соотношения компонентов в комплексах. Экстрагируемые комплексы всех исследуемых металлов имеют состав равный $[M(II)]:[НЛ] = 1:2$. Показано, что реагенты извлекают ионы ЦМ по катионообменному механизму в виде комплекса ML_2 . Препаративно выделены и идентифицированы комплексы этил 2-тозиламино-4,5,6,7-тетрагидробензо[б]тиофен-3-карбоксилата с ионами ЦМ. Построены изотермы и рассчитаны константы экстракции.

Показана принципиальная возможность использования соединений ряда СТГ в качестве собирателей ионов ЦМ в процессах флотокс-тракции.

1. Манылова К.О., Чеканова Л.Г., Ельчищева Ю.Б. и др. // Материалы докл. конф. V регионал. молодеж. школы-конференции «Химический анализ и окружающая среда». Пермь, 2013. С. 51–56